

Motorised venetian blind electrical supply system - in which each blind has its own battery and drive motor connected to common supply

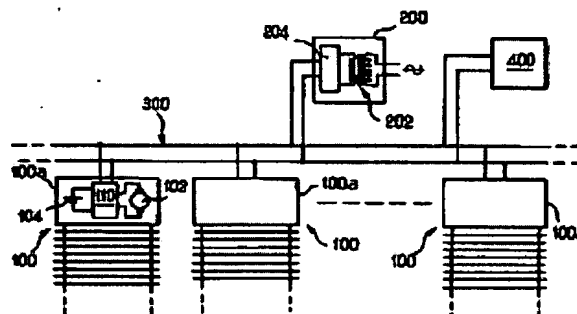
Patent number: FR2692418
Publication date: 1993-12-17
Inventor: FRANCK CIESLIK
Applicant: SARI (FR)
Classification:
- **International:** H02P7/68; H02J1/00; E06B9/32; H02P7/18; H02J7/34
- **European:** E06B9/32; H02J3/34; H02J9/06B; H02P5/68
Application number: FR19920007046 19920611
Priority number(s): FR19920007046 19920611

Report a data error here

Abstract of FR2692418

The common low voltage DC electrical supply unit (200) feeds the blinds (100) which are connected to common bus wires (300). Each blind has its own rechargeable battery (104), drive motor (102) and motor control circuit (110). The common supply unit (200) is designed to supply the charging load of the blind batteries which are normally intermittently connected to the supply unit (200).

ADVANTAGE - Supply is suitable for being supplied from solar power source due to its low power requirements.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

transformateur, est lourd et volumineux, ce qui complique l'installation d'un ensemble de stores motorisés.

La présente invention vise à pallier les inconvénients de la technique antérieure. A cet effet, l'invention est basée sur une utilisation tout à fait inhabituelle d'un accumulateur rechargeable, situé dans le boîtier du store et assurant à lui seul l'alimentation du moteur, en combinaison avec une câblerie fixe, de faible section, à laquelle le store est relié de façon permanente et destinée à amener au store, de façon permanente et régulière, un courant destiné uniquement à la recharge de l'accumulateur.

On peut noter à cet égard que, dans toutes les situations connues où l'on utilise un accumulateur rechargeable pour alimenter un appareillage électrique, le but recherché est soit de donner à l'appareillage un caractère portable, la source de courant de recharge pouvant être déconnectée à souhait, soit encore de faire face à des sources de courant aléatoires ou intermittentes (cas par exemple des panneaux solaires associés à des accumulateurs tampons).

De façon spécifique, l'invention concerne une installation pour l'alimentation électrique d'une pluralité d'appareillages fixes à moteur électrique à fonctionnement intermittent, notamment de stores vénitiens motorisés, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un bloc d'alimentation électrique commun, capable de produire une faible tension continue,

dans chaque appareillage, un accumulateur rechargeable destiné à fournir à lui seul toute l'énergie nécessaire au fonctionnement du moteur, et un circuit de commande du moteur et de recharge de l'accumulateur,

des moyens de connexion électrique fixes et permanents entre le bloc d'alimentation et chacun des circuits de commande et de recharge d'accumulateur,

le bloc d'alimentation ayant une faible puissance déterminée en vue de la seule recharge des accumulateurs de l'ensemble des appareillages reliés audit bloc.

Avantageusement, l'installation comprend en outre des
5 moyens pour appliquer aux divers appareillages, via les
 moyens de connexion électrique, des ordres de commande de
 leurs moteurs électriques respectifs.

Selon un autre aspect, l'invention concerne un
appareillage à moteur électrique, notamment store vénitien
10 motorisé, du type comprenant un moteur à courant continu
 alimenté sous faible tension, et des moyens d'alimentation
 électrique du moteur, caractérisé en ce que les moyens
 d'alimentation comprennent:

un accumulateur rechargeable destiné à fournir à lui
15 seul toute l'énergie électrique nécessaire au
 fonctionnement du moteur,

des moyens abaisseurs de tension et redresseurs
destinés à convertir une tension secteur alternative en
une basse tension continue, ces moyens ayant une faible
20 puissance déterminée en vue de la seule recharge de
 l'accumulateur dans des conditions d'utilisation
 intermittente normale de l'appareillage.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente
invention apparaîtront mieux à la lecture de la
25 description détaillée suivante de formes de réalisation
 préférées de celle-ci, donnée à titre d'exemple et faite
 en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue d'ensemble schématique d'une
installation comprenant une pluralité de stores vénitiens
30 motorisés,

la figure 2 est un schéma de principe d'un circuit
électrique prévu dans chaque boîtier de store de
l'installation de la figure 1,

la figure 3 est un schéma de principe d'un store
35 selon une autre forme de réalisation de l'invention.

En référence tout d'abord à la figure 1, on a représenté schématiquement une installation comprenant une pluralité de stores vénitiens 100.

Chaque store 100 abrite, par exemple dans un boîtier 100a prévu dans sa région supérieure, un moteur électrique à courant continu 102, ou encore un moteur pas-à-pas, destiné à être alimenté sous une faible tension, par exemple 9 volts, un accumulateur rechargeable 104 et un circuit électrique de commande du moteur et de charge de l'accumulateur globalement indiqué en 110.

L'installation comprend en outre, en commun pour l'ensemble des stores, un bloc d'alimentation électrique 200 qui est raccordé à la tension du secteur (par exemple 220 volts alternatifs) et qui comprend un transformateur abaisseur de tension 202 et un circuit de redressement et de lissage 204, de type classique en soi, pour délivrer en sortie, avec une puissance appropriée, une tension continue par exemple d'environ 12 volts. Les circuits de commande 110 des divers stores sont reliés en parallèle, de façon permanente, au bloc d'alimentation 200. Cette connexion peut s'effectuer par exemple sous forme d'un bus 300 à deux conducteurs circulant dans le ou les locaux dans lesquels sont situés les stores vénitiens 100.

Enfin l'installation comprend, de façon optionnelle, une ou plusieurs unités de commande 400 reliées au bus 300 et capables de diriger vers l'ensemble des circuits de commande 110 des stores 100, des ordres pour leur montée, leur descente ou le changement d'inclinaison des lames. Ces ordres sont par exemple transmis, selon une technique bien connue, en superposant à la basse tension continue des signaux électriques alternatifs ou impulsions codés de faible amplitude.

En variante, on peut prévoir que chaque store comporte son propre panneau de commande relié au circuit de commande associé 110.

En référence maintenant à la figure 2, chaque circuit électrique 110 de store comprend principalement un circuit de décodage et de pilotage 112, un circuit 114 de commande de charge de l'accumulateur 104 et un étage de commutation à semi-conducteurs 116 pour la commande du moteur à courant continu 102 selon la technique classique de la commutation électronique.

Le circuit de décodage et de pilotage reçoit la tension présente sur le bus 300, et decode les signaux alternatifs ou impulsionnels pour appliquer à l'étage de commutation 116 les signaux requis pour contrôler la rotation du moteur 102 (arrêt, rotation dans le sens de la descente, rotation dans le sens de la montée) ainsi que sa vitesse de rotation.

Le circuit de contrôle de charge est également du type classique en soi. Il utilise la composante continue de la tension présente en permanence sur le bus 300 pour recharger si nécessaire l'accumulateur 104.

On va maintenant décrire quantitativement les avantages apportés par la présente invention, par rapport à une solution de l'art antérieur.

Un store motorisé de conception classique utilise un moteur à courant continu fonctionnant sous 12 volts et ayant une consommation nominale de l'ordre de 0,5 à 1 ampère. L'alimentation d'un tel moteur à partir du secteur nécessite un transformateur de 8 à 10 VA pour l'abaissement de la tension.

Dans une solution à accumulateur selon la présente invention, le courant qui doit être appliqué à chaque store est égal à la somme du courant de fuite permanent de l'accumulateur et du courant nécessaire à sa recharge compte-tenu d'une consommation journalière estimée.

Pour un petit accumulateur, le courant de fuite est typiquement inférieur à 100 μ A et considéré ici comme négligeable.

Si l'on considère que le moteur d'un store, nécessitant une puissance de 10 VA, est en service au maximum 4 minutes par jour, l'énergie que doit lui fournir le bus 300 sur une période de 24 heures est d'environ 0,67 V.A.h. La puissance à fournir est donc d'environ 0,03 VA.

Cela signifie qu'un bloc d'alimentation 200 équipé d'un transformateur d'une puissance de l'ordre de 3 à 5 VA, pour prendre une certaine marge de sécurité, est suffisant pour fournir l'énergie électrique requise à 100 stores, cette valeur étant à comparer aux 1000 VA requis dans la solution de l'art antérieur.

Naturellement, les avantages en termes de coût et d'encombrement sont considérables, un bloc d'alimentation de 5 VA ayant typiquement un encombrement de quelques centaines de centimètres cubes, à comparer aux dimensions d'une armoire électrique requise pour abriter une alimentation d'une puissance de 1000 VA.

On notera en outre qu'étant donné le très faible courant véhiculé par le bus 300 (chaque store consommant seulement un courant de recharge de l'ordre de 3 mA), sa section peut être réduite.

On va maintenant décrire en référence à la figure 3 une autre forme de réalisation de l'invention.

Dans cette réalisation chaque store 500 reste alimenté individuellement par la tension du secteur et comprend, dans un boîtier 500a, son propre bloc abaisseur de tension et redresseur 502, dont la puissance doit être de l'ordre de 0,03 à 0,05 VA (ce qui signifie un encombrement de l'ordre de quelques centimètres cubes), un circuit de commande et de charge 510 analogue au circuit 110 De la figure 2, un accumulateur 504 et un moteur à courant continu 502.

Cette variante de réalisation a pour avantage essentiel la miniaturisation du bloc d'alimentation, qui pose habituellement des problèmes par son encombrement

lorsqu'on souhaite le mettre en place dans un boîtier de store de taille extrêmement réduite. On minimise en outre l'échauffement dû au transformateur et au redresseur associé, et aucune sorte d'évacuation de chaleur n'est
5 nécessaire.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus et représentés sur les dessins, mais l'homme de l'art saura y apporter toute variante ou modification conforme à son
10 esprit.

REVENDICATIONS

1. Installation pour l'alimentation électrique d'une pluralité d'appareillages fixes (100) à moteur électrique (102) à fonctionnement intermittent, notamment de stores vénitiens motorisés, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un bloc d'alimentation électrique commun (200), capable de produire une faible tension continue,

dans chaque appareillage, un accumulateur rechargeable (104) destiné à fournir à lui seul toute l'énergie nécessaire au fonctionnement du moteur, et un circuit (110) de commande du moteur et de recharge de l'accumulateur,

des moyens de connexion électrique fixes et permanents (300) entre le bloc d'alimentation (200) et chacun des circuits (110) de commande et de recharge d'accumulateur,

le bloc d'alimentation (200) ayant une faible puissance déterminée en vue de la seule recharge des accumulateurs de l'ensemble des appareillages reliés audit bloc dans des conditions d'utilisation intermittente normale desdits appareillages.

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens (400) pour appliquer aux divers appareillages, via les moyens de connexion électrique (300), des ordres de commande de leurs moteurs électriques respectifs.

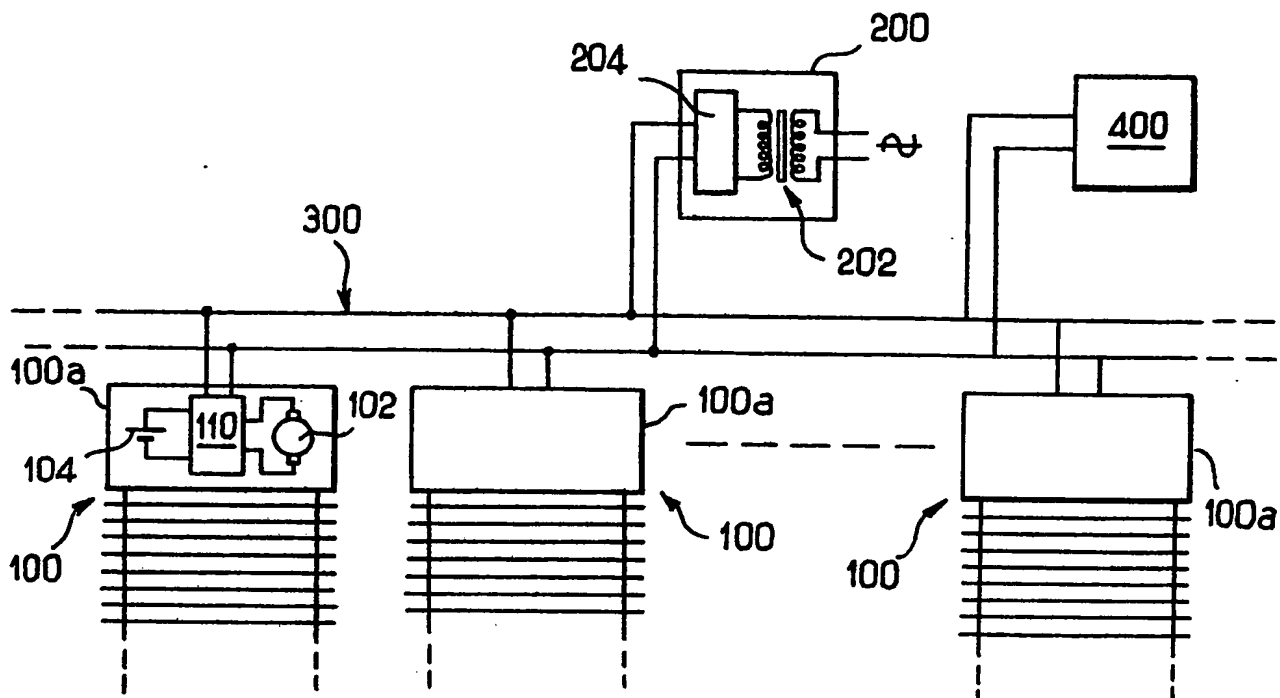
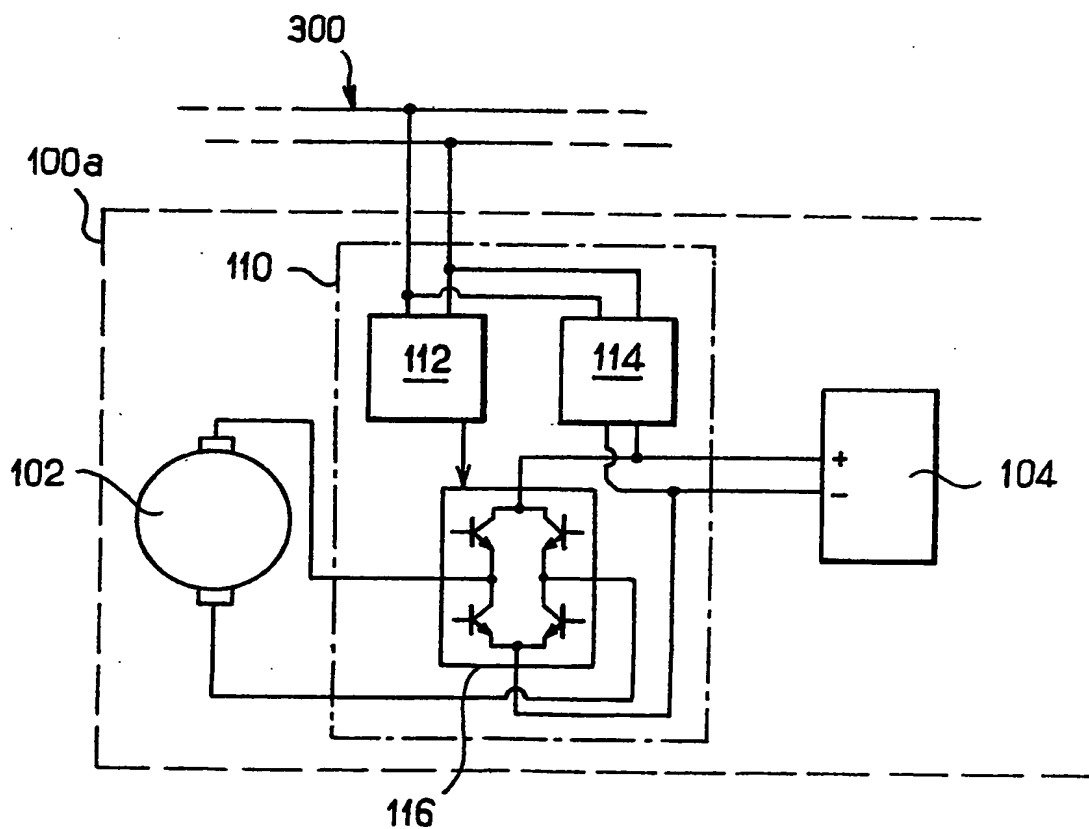
3. Appareillage à moteur électrique (500), notamment store vénitien motorisé, du type comprenant un moteur à courant continu (502) alimenté sous faible tension continue, et des moyens d'alimentation électrique du moteur, caractérisé en ce que les moyens d'alimentation comprennent:

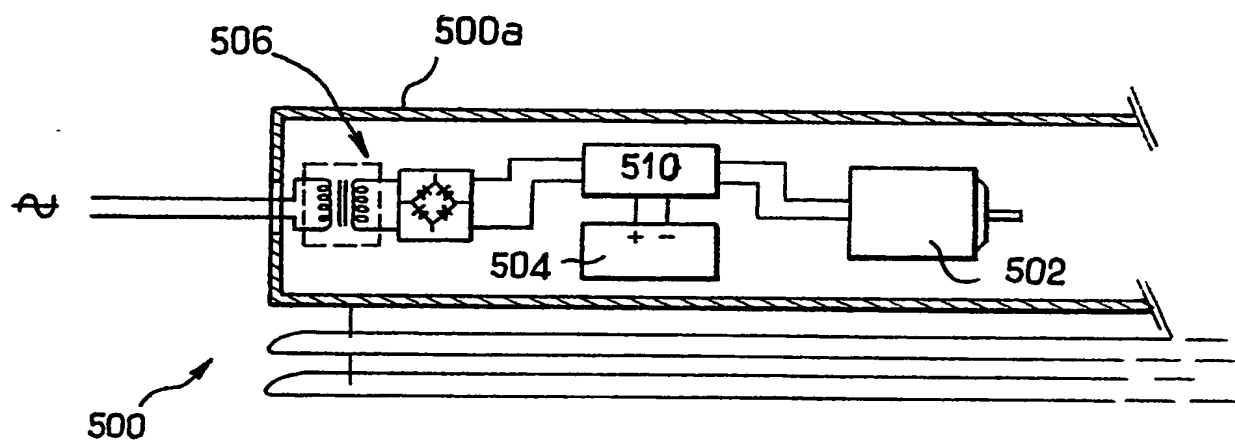
un accumulateur rechargeable (504) destiné à fournir

à lui seul toute l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement du moteur,

des moyens abaisseurs de tension et redresseurs (506) destinés à convertir une tension secteur alternative en
5 une basse tension continue, ces moyens ayant une faible puissance déterminée en vue de la seule recharge de l'accumulateur dans des conditions d'utilisation intermittente normale de l'appareillage.

1 / 2

FIG. 1FIG. 2

FIG. 3

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9207046
FA 472698

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
E	EP-A-0 507 365 (HUNTER DOUGLAS INDUSTRIES B.V.) * colonne 2, ligne 15 - ligne 19; figure 1 *	1
X	US-A-4 797 567 (G.PAPPAS) * colonne 4, ligne 16 - ligne 68; figures 3-5 *	1
A	FR-A-2 662 590 (E. RENARD VERCHER) * page 4, ligne 14 - ligne 19; figure 1 *	3
A	WO-A-9 003 060 (TREC ELECTRONICS LTD.) * page 7, ligne 5 - page 8, ligne 2 *	1
A	WO-A-8 806 671 (SCHNEBLY & AL.) * page 6, alinéa 3 - page 7, alinéa 1 *	3
A	DE-A-3 441 371 (D. FAUDE) * page 14, alinéa 1; figure 1 *	1,2
A	DE-A-2 917 832 (K.KUNZ) * figure 2 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E06B
Date d'achèvement de la recherche 16 FEVRIER 1993		Examinateur LEOUFFRE M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 (01.91) (P0413)